

PCT/JP03/16517

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

24.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 1月20日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-011514

[ST. 10/C]: [JP2003-011514]

出 願 人  
Applicant(s): トヨタ自動車株式会社

REC'D 19 FEB 2004

WIPO

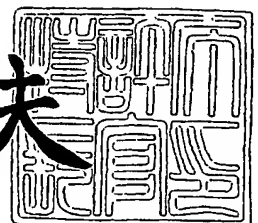
PC

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2004-3006556

【書類名】 特許願  
【整理番号】 PA02-250  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B60R 21/22

B60R 21/16

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

【氏名】 村里 英幸

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

【氏名】 服部 建也

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

【氏名】 長野 誠

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

【氏名】 林 重希

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動車株式会社内

【氏名】 関塚 誠

【特許出願人】

【識別番号】 000003207

【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088971

【弁理士】

【氏名又は名称】 大庭 咲夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100115185

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 慎治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008268

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乗員保護装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インフレーターから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内面とこれに対向する乗員の側面に実質的に沿った外形形状を有して、ドア内側とこれに対向する乗員の側部間の空間を埋める膨張部を備えていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 2】 インフレーターから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内側またはこれに対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部を収容可能な凹部を有していることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載した乗員保護装置において、前記凸部は、乗員の上腕部であることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 4】 請求項 2 に記載した乗員保護装置において、前記凸部は、ドア内側のアームレスト部であることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 5】 インフレーターから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内側に形成されているアームレスト部を上下方向にて挟むように配置される上部膨張部と下部膨張部を備えていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 6】 請求項 5 に記載した乗員保護装置において、前記エアバッグ袋体の前記上部膨張部は、膨張展開時に、乗員の上腕部に対応する部分が他の部分に比して車幅方向の厚みが小さくなるように設定されていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 7】 請求項 5 に記載した乗員保護装置において、前記エアバッグ袋体の前記上部膨張部は、膨張展開時に、前記下部膨張部に比して車幅方向の厚

みが大きくなるように設定されていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 8】 請求項 5 に記載した乗員保護装置において、前記エアバッグ袋体の前記下部膨張部は、前記上部膨張部に比して早く膨張展開するように設定されていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 9】 請求項 8 に記載した乗員保護装置において、前記エアバッグ袋体の前記下部膨張部と前記上部膨張部には、独立したインフレーターがそれぞれ設けられていることを特徴とする乗員保護装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両の側面衝突時等にインフレーターから供給されるガスにより膨張展開して乗員を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の乗員保護装置は、例えば、下記特許文献 1 に示されていて、乗員のドア側の側部にて膨張展開可能に配設したエアバッグ袋体（エアバッグ本体）が、車両の側面衝突時等に、インフレーターから供給されるガスにより膨張展開して乗員の頭部と胸部を保護可能である。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 9-202203 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記した乗員保護装置では、車両の側面衝突時等に、エアバッグ袋体にて乗員の頭部と胸部を保護可能である。しかし、上記した乗員保護装置においては、エアバッグ袋体が、乗員の体形やドアの形状を考慮した形状となっていないため、膨張展開したエアバッグ袋体によって乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わる可能性があつて、改善の余地がある。したがって、本発明では、車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することを課題とする

ものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、インフレーターから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内面とこれに対向する乗員の側面に実質的に沿った外形形状を有して、ドア内側とこれに対向する乗員の側部間の空間を埋める膨張部を備えていること（請求項1に係る発明）に特徴がある。

【0006】

また、本発明は、インフレーターから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内側またはこれに対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部を収容可能な凹部を有していること（請求項2に係る発明）に特徴がある。

【0007】

この場合において、前記凸部は、乗員の上腕部であること（請求項3に係る発明）も可能である。また、前記凸部は、ドア内側のアームレスト部であること（請求項4に係る発明）も可能である。

【0008】

また、本発明は、インフレーターから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内側に形成されているアームレスト部を上下方向にて挟むように配置される上部膨張部と下部膨張部を備えていること（請求項5に係る発明）に特徴がある。

【0009】

この場合において、前記エアバッグ袋体の前記上部膨張部は、膨張展開時に、乗員の上腕部に対応する部分が他の部分に比して車幅方向の厚みが小さくなるように設定されていること（請求項6に係る発明）も可能である。また、前記エア

バッグ袋体の前記上部膨張部は、膨張展開時に、前記下部膨張部に比して車幅方向の厚みが大きくなるように設定されていること（請求項 7 に係る発明）も可能である。

#### 【0010】

また、前記エアバッグ袋体の前記下部膨張部は、前記上部膨張部に比して早く膨張展開するように設定されていること（請求項 8 に係る発明）も可能であり、この場合において、前記エアバッグ袋体の前記下部膨張部と前記上部膨張部には、独立したインフレーターがそれぞれ設けられていること（請求項 9 に係る発明）も可能である。

#### 【0011】

##### 【発明の作用・効果】

本発明による乗員保護装置（請求項 1 に係る発明）においては、車両の側面衝突時等において、エアバッグ袋体がインフレーターから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部とドア間に介在する。このため、車両のドアが車室内に侵入する際には、エアバッグ袋体にて乗員が車室内の車幅方向中央部に向けて押動されて、乗員の肩部から腰部が保護される。

#### 【0012】

ところで、この乗員保護装置においては、エアバッグ袋体が、膨張展開時に、ドア内面とこれに対向する乗員の側面に実質的に沿った外形形状を有して、ドア内側とこれに対向する乗員の側部間の空間を埋める膨張部を備えている。このため、この乗員保護装置においては、エアバッグ袋体と乗員の実質的な接触面積を大きくすることが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員の胸部等に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

#### 【0013】

また、本発明による乗員保護装置（請求項 2 に係る発明）においては、エアバッグ袋体が、膨張展開時に、ドア内側またはこれに対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部を収容可能な凹部を有している。このため、この乗員保護装置においては、ドア内側またはこれに対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部に対応するエアバッグ袋体の特定部位によって乗員の特定部位、例えば胸部が局部

的に押圧されることを抑制することが可能である。したがって、車両の側面衝突時等に、乗員の特定部位、例えば胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

#### 【0014】

また、本発明による乗員保護装置（請求項3に係る発明）においては、エアバッグ袋体が膨張展開時において乗員の上腕部を収容可能な凹部を有している。このため、エアバッグ袋体から乗員の上腕部を介して乗員の胸部に加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

#### 【0015】

また、本発明による乗員保護装置（請求項4に係る発明）においては、エアバッグ袋体が膨張展開時においてドア内側のアームレスト部を収容可能な凹部を有している。このため、エアバッグ袋体がドア内側のアームレスト部によって押動されることが抑制されて、エアバッグ袋体から乗員の胸部に加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

#### 【0016】

また、本発明による乗員保護装置（請求項5に係る発明）においては、エアバッグ袋体が、膨張展開時に、ドア内側に形成されているアームレスト部を上下方向にて挟むように配置される上部膨張部と下部膨張部を備えている。このため、車両のドアが車室内に侵入する際には、エアバッグ袋体の上部膨張部と下部膨張部がドア内側のアームレスト部により大きく押動されることはなく、エアバッグ袋体の上部膨張部にて主として乗員の肩部が車室内の車幅方向中央部に向けて押動され、エアバッグ袋体の下部膨張部にて主として乗員の腰部が車室内の車幅方向中央部に向けて押動される。したがって、車両の側面衝突時等に、乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

#### 【0017】

また、本発明による乗員保護装置（請求項6に係る発明）においては、エアバッグ袋体の上部膨張部が、膨張展開時に、乗員の上腕部に対応する部分が他の部

分に比して車幅方向の厚みが小さくなるように設定されている。このため、エアバッグ袋体の上部膨張部によって乗員の上腕部が押圧されることが抑制されて、エアバッグ袋体の上部膨張部から乗員の上腕部を介して乗員の胸部に加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

#### 【0018】

また、本発明による乗員保護装置（請求項7に係る発明）においては、エアバッグ袋体の上部膨張部が、膨張展開時に、下部膨張部に比して車幅方向の厚みが大きくなるように設定されている。このため、ドアのアームレスト部より上方部位と乗員の肩部間の比較的大きな上部空間およびドアのアームレスト部より下方部位と乗員の腰部間の比較的小さな下部空間を、エアバッグ袋体の上部膨張部および下部膨張部に的確に埋めることが可能であり、乗員を適切に保護することが可能である。

#### 【0019】

また、本発明による乗員保護装置（請求項8に係る発明）においては、エアバッグ袋体の下部膨張部が、上部膨張部に比して早く膨張展開するように設定されている。このため、ドアのアームレスト部より上方部位と乗員の肩部間の上部空間に比して小さな空間であるドアのアームレスト部より下方部位と乗員の腰部間の下部空間にて、エアバッグ袋体の下部膨張部を的確に膨張展開させることが可能である。

#### 【0020】

また、本発明による乗員保護装置（請求項9に係る発明）においては、エアバッグ袋体の下部膨張部と上部膨張部に、独立したインフレーターがそれぞれ設けられている。このため、各インフレーターの作動タイミングを独立して制御することが可能であり、エアバッグ袋体の下部膨張部と上部膨張部を独立してタイミングよく膨張展開させることが可能である。

#### 【0021】

##### 【発明の実施の形態】

以下に、本発明の各実施形態を図面に基づいて説明する。図1および図2は本

発明による乗員保護装置の第1実施形態を概略的に示して、この第1実施形態の乗員保護装置は、車両におけるシートAのシートバックAaに組付けられて使用されるものであり、乗員Bのドア側の側部にて膨張展開可能に配設したエアバッグ袋体10と、このエアバッグ袋体10にガスを供給するインフレーター20を備えている。

#### 【0022】

エアバッグ袋体10は、車両の側面衝突時等にインフレーター20から供給されるガスにより乗員BのドアC側にて図1および図2に示したように膨張展開して、乗員Bの肩部Baから腰部Bdに至る胸部Bbと腹部Bcを含む側方部位を全体的に保護するものであり、通常時には折り畳まれてシートバックAaに収納されている。

#### 【0023】

また、エアバッグ袋体10は、所定形状のエアバッグ素材を半分に折り合わせて、周縁部11を気密的に接合することにより袋状に形成されており、膨張展開した状態にてドアC内側に対向する乗員B側部の車幅方向に突出する凸部である乗員Bの上腕部Beを収容可能な凹部12を有している。エアバッグ袋体10の凹部12は、エアバッグ袋体10の該当部位を予め切り欠いた形状とすることにより形成されている。

#### 【0024】

インフレーター20は、車両の側面衝突時等（この状態は図示省略のセンサによって検出される）に動作して、ガスをエアバッグ袋体10に噴出供給するものであり、エアバッグ袋体10内に組付けられている。また、インフレーター20は、その上下両端にガス噴射孔21, 22を有していて、上方に向けて開口するガス噴射孔21からガスを上方に向けて噴射可能であり、下方に向けて開口するガス噴射孔22からガスを下方に向けて噴射可能である。

#### 【0025】

上記のように構成したこの第1実施形態の乗員保護装置においては、車両の側面衝突時等において、該当するセンサ（図示省略）が検知する加速度が設定値以上でインフレーター20が動作すると、インフレーター20の各ガス噴射孔21, 2

2 からエアバッグ袋体 10 にガスが供給されて、エアバッグ袋体 10 が乗員 B の側方にて膨張展開して乗員 B の肩部 B a から腰部 B d と車体のドア C 間に介在する。このため、車体の一部が車室内に侵入する際には、エアバッグ袋体 10 にて乗員 B が車室内の中央部に向けて押動されて、乗員 B の肩部 B a から腰部 B d が保護される。

#### 【0026】

ところで、この第 1 実施形態の乗員保護装置においては、エアバッグ袋体 10 が、膨張展開時に、ドア C 内側に対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部である乗員 B の上腕部 B e を収容可能な凹部 12 を有している。このため、この乗員保護装置においては、乗員 B の上腕部 B e に対応するエアバッグ袋体 10 の凹部 12 によって乗員 B の特定部位、例えば胸部 B b が上腕部 B e を介して局部的に押圧されることを抑制することが可能である。したがって、車両の側面衝突時等に、乗員 B の特定部位、例えば胸部 B b に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

#### 【0027】

また、この第 1 実施形態の乗員保護装置においては、エアバッグ袋体 10 の凹部 12 がエアバッグ袋体 10 の該当部位を予め切り欠くことにより形成されているため、エアバッグ素材の容積・重量を小さくすることが可能である。このため、エアバッグ袋体 10 をコンパクトに折り畳むことが可能であり、これをシートバック A a にコンパクトに収納することが可能である。

#### 【0028】

上記した第 1 実施形態においては、エアバッグ袋体 10 の該当部位を予め切り欠くことにより該当部位に凹部 12 を形成したが、これに代えて、図 3～図 5 または図 6 および図 7 にてそれぞれ概略的に示した各変形実施形態のように構成して実施することも可能である。

#### 【0029】

図 3～図 5 は、第 1 変形実施形態を示していて、この第 1 変形実施形態においては、乗員 B の上腕部 B e に対応する部位に長円形状の非膨張部 13 を形成することにより、エアバッグ袋体 10 に凹部 12 が形成されている。長円形状の非膨

張部 13 は、折り合わせたエアバッグ素材を部分的に接合することにより形成されていて、その周囲には膨張部 14 が形成されている。このため、この第 1 変形実施形態においては、エアバッグ袋体 10 の膨張展開時における剛性を確保した上で、エアバッグ袋体 10 の該当部位に凹部 12 を形成することが可能である。

#### 【0030】

図 6 および図 7 は、第 2 変形実施形態を示していて、この第 2 変形実施形態においては、乗員 B の上腕部 B e に対応する部位に前端にまで延びる非膨張部 13 a を形成することにより、エアバッグ袋体 10 に凹部 12 が形成されている。非膨張部 13 a は、折り合わせたエアバッグ素材を部分的に接合することにより形成されている。

#### 【0031】

上記した各実施形態においては、乗員 B の上腕部 B e を収容可能な凹部 12 をエアバッグ袋体 10 に形成して実施したが、図 8 および図 9 にて概略的に示した第 2 実施形態のように、ドア C 内側の凸部、例えば、アームレスト部 C a を収容可能な凹部 112 をエアバッグ袋体 110 に形成して実施することも可能である。エアバッグ袋体 110 の凹部 112 は、ドア C 内側のアームレスト部 C a に対応する部位に長円形状の非膨張部 113 を形成することにより、形成されている。長円形状の非膨張部 113 は、折り合わせたエアバッグ素材を部分的に接合することにより形成されていて、その周囲には膨張部 114 が形成されている。

#### 【0032】

この第 2 実施形態においては、エアバッグ袋体 110 が膨張展開時においてドア C 内側のアームレスト部 C a を収容可能な凹部 112 を有している。このため、エアバッグ袋体 110 がドア C 内側のアームレスト部 C a によって押動されることが抑制されて、エアバッグ袋体 110 から乗員 B の胸部 B b に加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員 B の胸部 B b に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

#### 【0033】

また、この第 2 実施形態においても、長円形状の非膨張部 113 の周囲に膨張部 114 が形成されているため、上記第 1 実施形態の第 1 変形実施形態と同様に

、エアバッグ袋体 110 の膨張展開時における剛性を確保した上で、エアバッグ袋体 110 の該当部位に凹部 112 を形成することが可能である。

#### 【0034】

上記した第 2 実施形態においては、ドア C 内側のアームレスト部 C a を収容可能な凹部 112 をエアバッグ袋体 110 に形成して実施したが、図 10 および図 11 にて概略的に示した第 3 実施形態のように、ドア C 内側のアームレスト部 C a を上下方向にて挟むように配置される上部エアバッグ袋体 210 A と下部エアバッグ袋体 210 B を採用して実施することも可能である。

#### 【0035】

上部エアバッグ袋体 210 A は、乗員 B の肩部 B a に対応して配置されていて、シート A のシートバック A a に組付けられており、内部にはインフレーター 220 A が組付けられている。下部エアバッグ袋体 210 B は、乗員 B の腰部 B d に対応して配置されていて、シート A のシートバック A a に組付けられており、内部にはインフレーター 220 B が組付けられている。また、この第 3 実施形態においては、上部エアバッグ袋体 210 A が、膨張展開時に、下部エアバッグ袋体 210 B に比して車幅方向の厚みが大きくなるように設定されている。

#### 【0036】

各インフレーター 220 A, 220 B は、独立していて別個に作動可能であり、この第 3 実施形態においては、下方のインフレーター 220 B が上方のインフレーター 220 A より先に作動して、下部エアバッグ袋体 210 B を上部エアバッグ袋体 210 A に比して早く膨張展開させるように設定されている。

#### 【0037】

上記のように構成した第 3 実施形態においては、車両の側面衝突によりドア C が車室内に侵入する際に、両エアバッグ袋体 210 A, 220 B がドア C 内側のアームレスト部 C a により押動されることは殆どなく、上部エアバッグ袋体 210 A にて主として乗員 B の肩部 B a が車室内の車幅方向中央部に向けて押動され、下部エアバッグ袋体 210 B にて主として乗員 B の腰部 B d が車室内の車幅方向中央部に向けて押動される。したがって、車両の側面衝突時等に、乗員 B の胸部 B b に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

## 【0038】

また、この第3実施形態においては、上部エアバッグ袋体210Aが、膨張展開時に、下部エアバッグ袋体210Bに比して車幅方向の厚みが大きくなるように設定されている。このため、ドアCのアームレスト部Caより上方部位と乗員Bの肩部Ba間の比較的大きな上部空間およびドアCのアームレスト部Caより下方部位と乗員Bの腰部Bd間の比較的小さな下部空間を、上部エアバッグ袋体210Aと下部エアバッグ袋体210Bにて、的確に埋めることが可能であり、乗員を適切に保護することが可能である。

## 【0039】

また、この第3実施形態においては、下部エアバッグ袋体210Bが上部エアバッグ袋体210Aに比して早く膨張展開するように設定されている。このため、ドアCのアームレスト部Caより上方部位と乗員Bの肩部Ba間の上部空間に比して小さな空間であるドアCのアームレスト部Caより下方部位と乗員Bの腰部Bd間の下部空間にて、下部エアバッグ袋体210Bを的確に膨張展開させることが可能である。

## 【0040】

また、この第3実施形態においては、上部エアバッグ袋体210Aと下部エアバッグ袋体210Bに、独立したインフレーター220A、220Bがそれぞれ設けられている。このため、各インフレーター220A、220Bの作動タイミングを独立して制御することが可能であり、上部エアバッグ袋体210Aと下部エアバッグ袋体210Bを独立してタイミングよく膨張展開させることが可能である。

## 【0041】

上記した第3実施形態においては、ドアC内側のアームレスト部Caを上下方向にて挟むように配置される上部エアバッグ袋体210Aと下部エアバッグ袋体210Bを採用して実施したが、図12に示した変形実施形態のように、エアバッグ袋体210に上部膨張部210aと下部膨張部210bを形成して、上部膨張部210aと下部膨張部210bがドアC内側のアームレスト部Caを上下方向にて挟むように配置されるように構成して実施することも可能である。

## 【0042】

この変形実施形態の場合には、上方にのみガス噴射孔221を有するインフレーター220を採用することで、上記した第3実施形態と同様の作動を期待することが可能である。また、この変形実施形態においては、上部膨張部210aにおける乗員Bの上腕部Beに対応する部分に非膨張部213が形成されていて、膨張展開時に、乗員Bの上腕部Beに対応する部分が他の部分に比して車幅方向の厚みが小さくなるように設定されている。

## 【0043】

このため、エアバッグ袋体210の上部膨張部210aによって乗員Bの上腕部Beが押圧されることが抑制されて、エアバッグ袋体210の上部膨張部210aから乗員Bの上腕部Beを介して乗員Bの胸部Bbに加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員Bの胸部Bbに大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

## 【0044】

図13および図14は第4実施形態を示していて、この第4実施形態においては、エアバッグ袋体310内にストラップ315a, 315bが設けられている。上方のストラップ315aは、図13に示したように、乗員Bの上腕部Beに対応して設けられていて、エアバッグ袋体310が膨張展開したときに形成される凹部312aの形状が、乗員Bの上腕部Beに沿った形状となるように、エアバッグ袋体310の膨張を規制する。下方のストラップ315bは、図14に示したように、乗員Bの腹部Bcに対応して設けられていて、エアバッグ袋体310が膨張展開したときに形成される凹部312bの形状が、乗員Bの腹部Bcに沿った形状となるようにエアバッグ袋体310の膨張を規制する。

## 【0045】

このため、この第4実施形態においては、エアバッグ袋体310の凹部312aと乗員Bの上腕部Beとの接触面積を上記各実施形態に比して多くすることが可能であるとともに、エアバッグ袋体310の凹部312bと乗員Bの腹部Bcとの接触面積を上記各実施形態に比して多くすることが可能である。したがって、車両の側面衝突時等に乗員Bの上腕部Beと腹部Bcに大きな荷重が局部的に

加わるのを抑制することが可能である。

【0 0 4 6】

図 1 5 は第 5 実施形態を示している、この第 5 実施形態においては、エアバッグ袋体 4 1 0 が立体裁断された二枚のエアバッグ素材の周縁部を気密的に接合することにより袋状に形成されている。このため、エアバッグ袋体 4 1 0 は、膨張展開時に、ドア C 側がドア C 内面に実質的に沿った外形形状となり、乗員 B 側が乗員 B の側面に実質的に沿った外形形状となる。

【0 0 4 7】

また、エアバッグ袋体 4 1 0 は、膨張展開時に、ドア C 内側とこれに対向する乗員 B の側部の空間を埋める膨張部 4 1 4 を備えている。したがって、この第 5 実施形態においては、エアバッグ袋体 4 1 0 と乗員 B の実質的な接触面積を大きくすることが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員 B の側部すなわち肩部 B a、胸部 B b、腹部 B c および腰部 B d に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明による乗員保護装置の第 1 実施形態を概略的に示す側面図である。

【図 2】 図 1 の S 1 - S 1 線に沿った縦断断面図である。

【図 3】 第 1 実施形態の第 1 変形実施形態を概略的に示す側面図である。

【図 4】 図 3 の S 2 - S 2 線に沿った縦断断面図である。

【図 5】 図 3 の S 3 - S 3 線に沿った横断断面図である。

【図 6】 第 1 実施形態の第 2 変形実施形態を概略的に示す側面図である。

【図 7】 図 6 の S 4 - S 4 線に沿った縦断断面図である。

【図 8】 本発明による乗員保護装置の第 2 実施形態を概略的に示す側面図である。

【図 9】 図 8 の S 5 - S 5 線に沿った縦断断面図である。

【図 1 0】 本発明による乗員保護装置の第 3 実施形態を概略的に示す側面図である。

【図 1 1】 図 1 0 の S 6 - S 6 線に沿った縦断断面図である。

【図 12】 第3実施形態の変形実施形態を概略的に示す側面図である。

【図 13】 本発明による乗員保護装置の第4実施形態を概略的に示す縦断正面図である。

【図 14】 図13のS7-S7線に沿った横断断面図である。

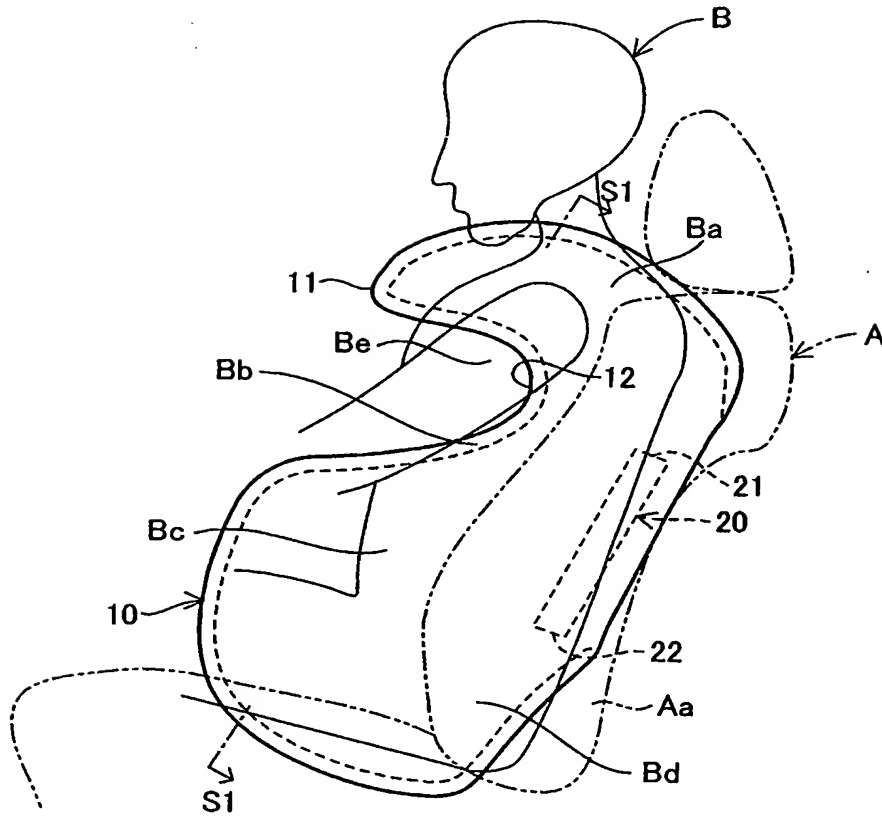
【図 15】 本発明による乗員保護装置の5実施形態を概略的に示す縦断正面図である。

【符号の説明】

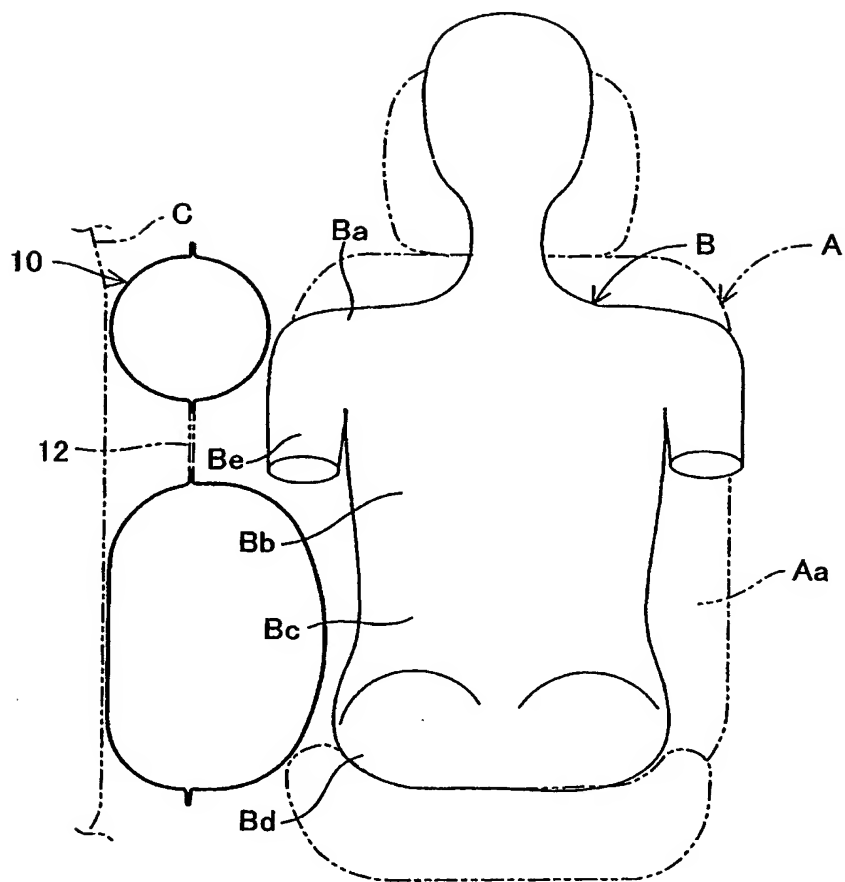
10…エアバッグ袋体、11…周縁部、12…凹部、13…非膨張部、14…膨張部、20…インフレーター、21, 22…ガス噴射孔、B…乗員、Ba…肩部、Bb…胸部、Bc…腹部、Bd…腰部、Be…上腕部、A…シート、Aa…シートバック。

【書類名】 図面

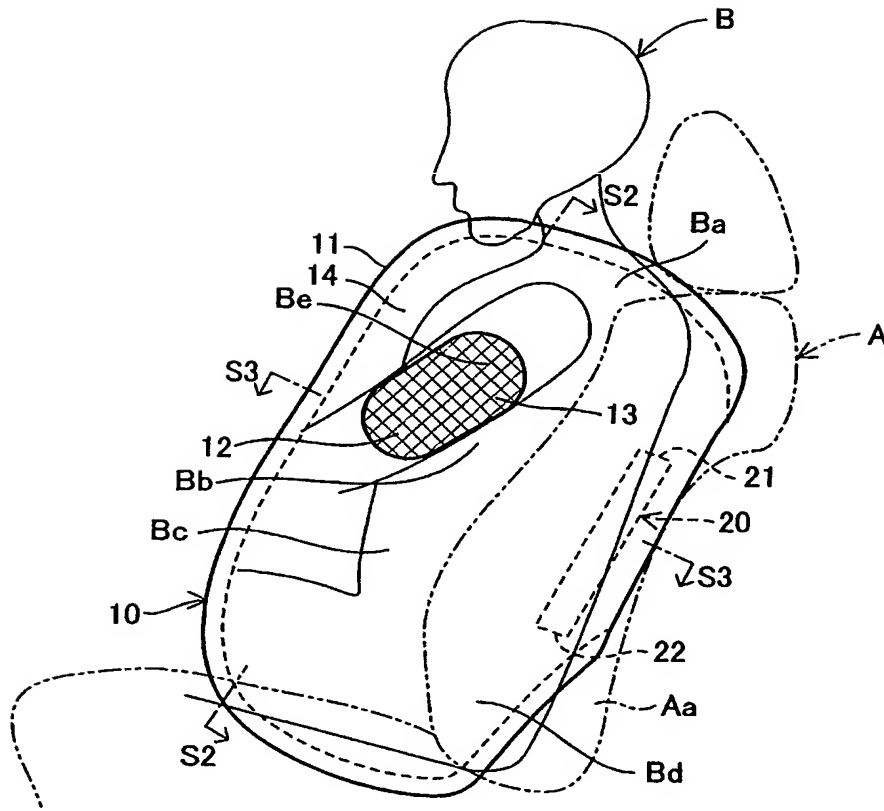
【図 1】



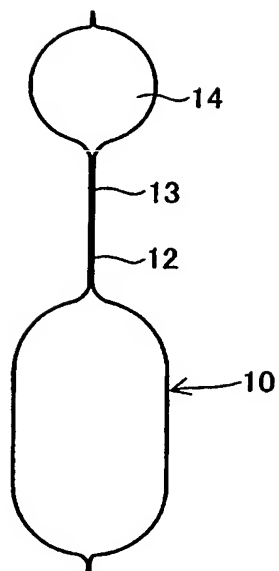
【図 2】



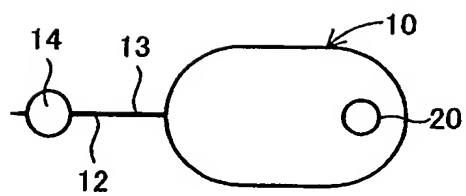
【図 3】



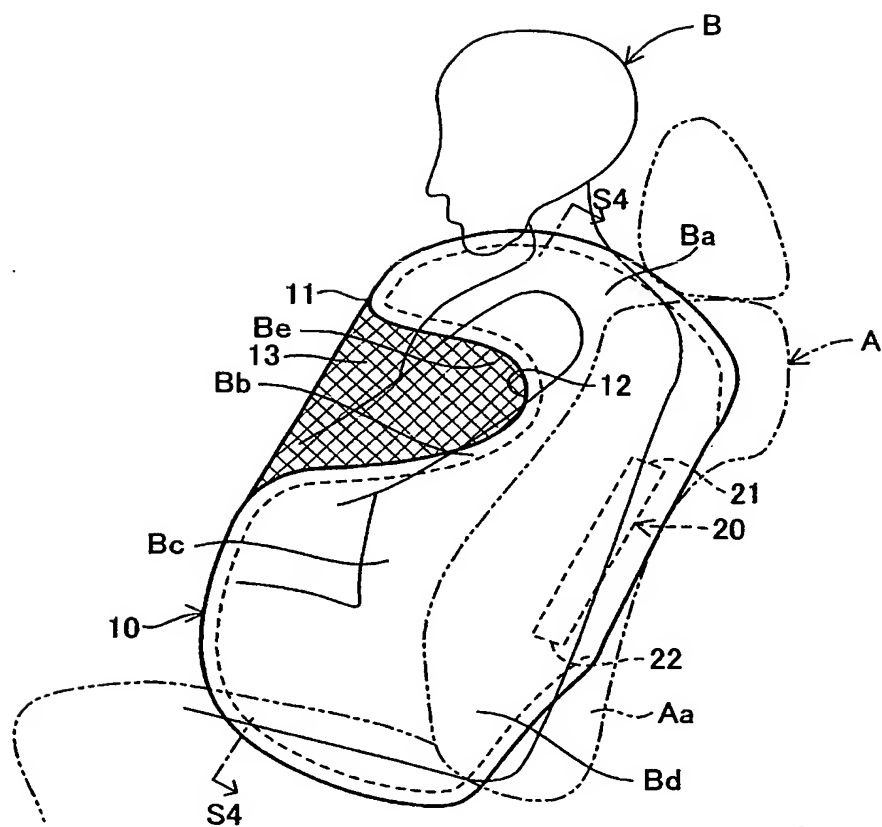
【図 4】



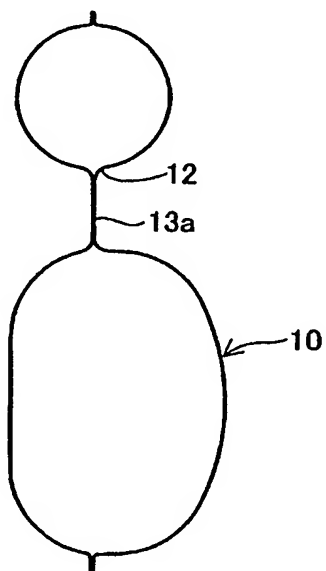
【図 5】



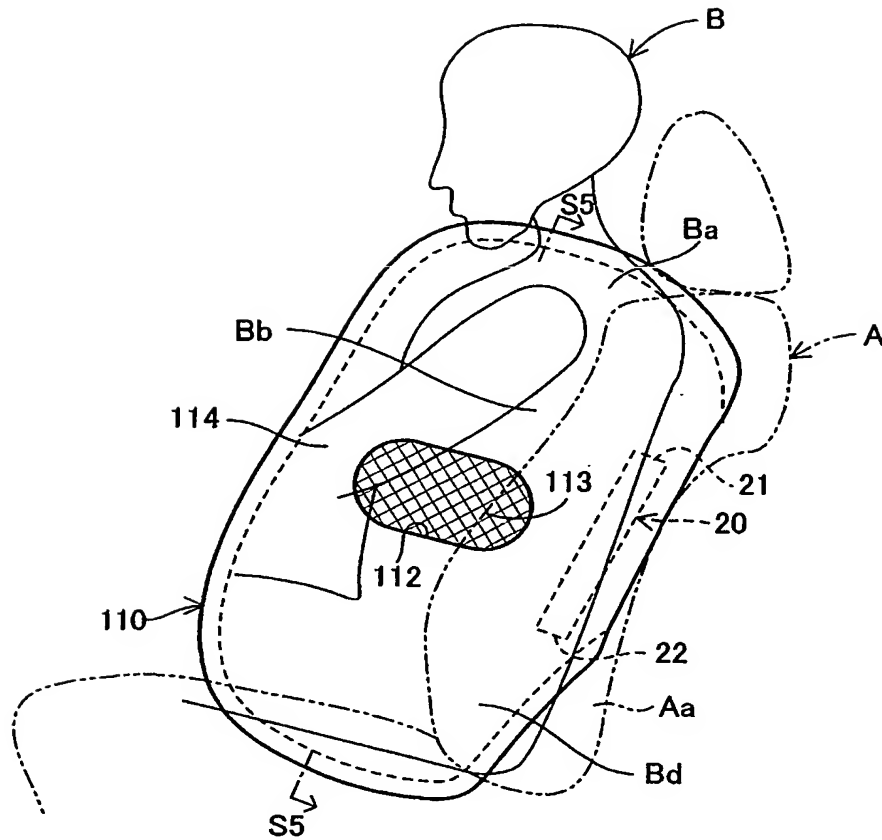
【図 6】



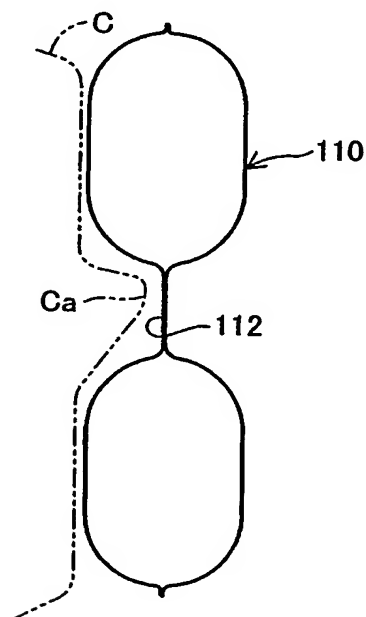
【図 7】



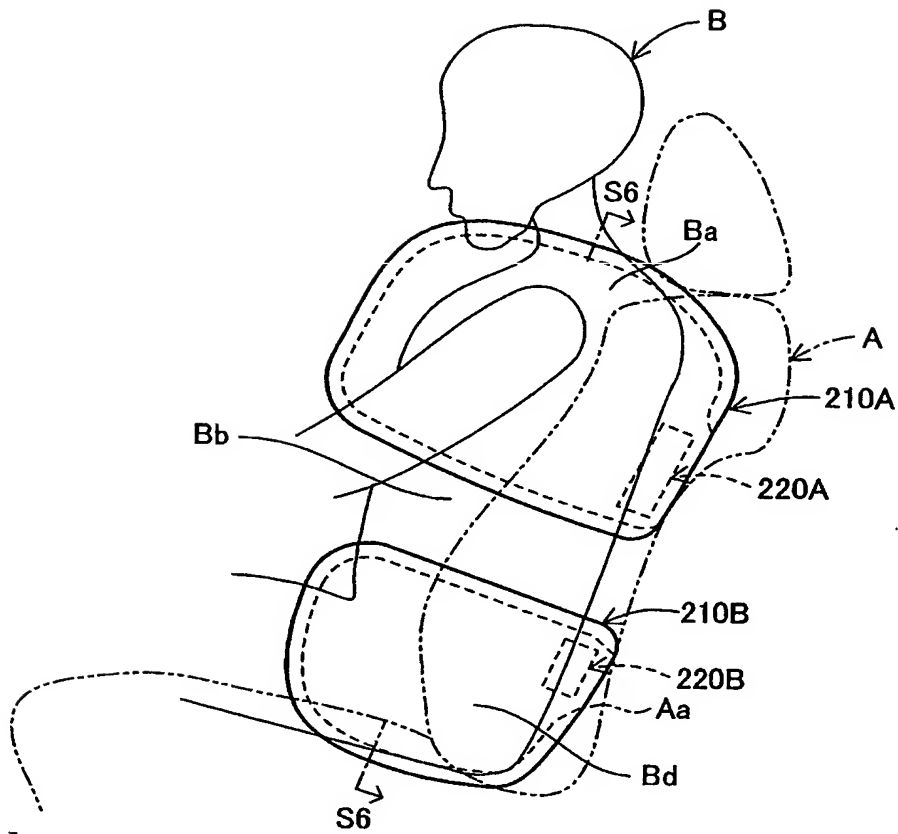
【図 8】



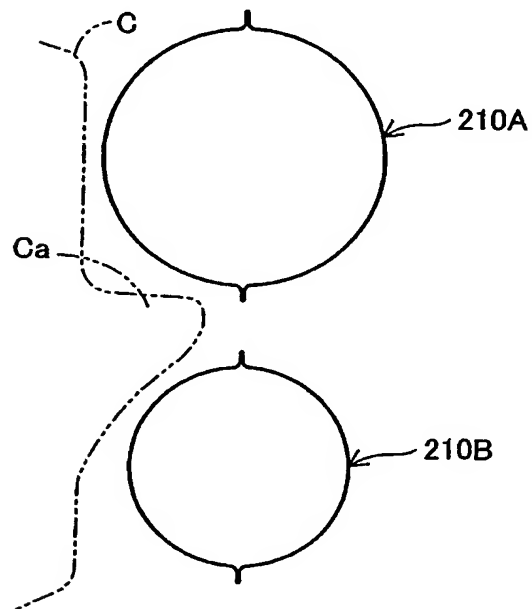
【図 9】



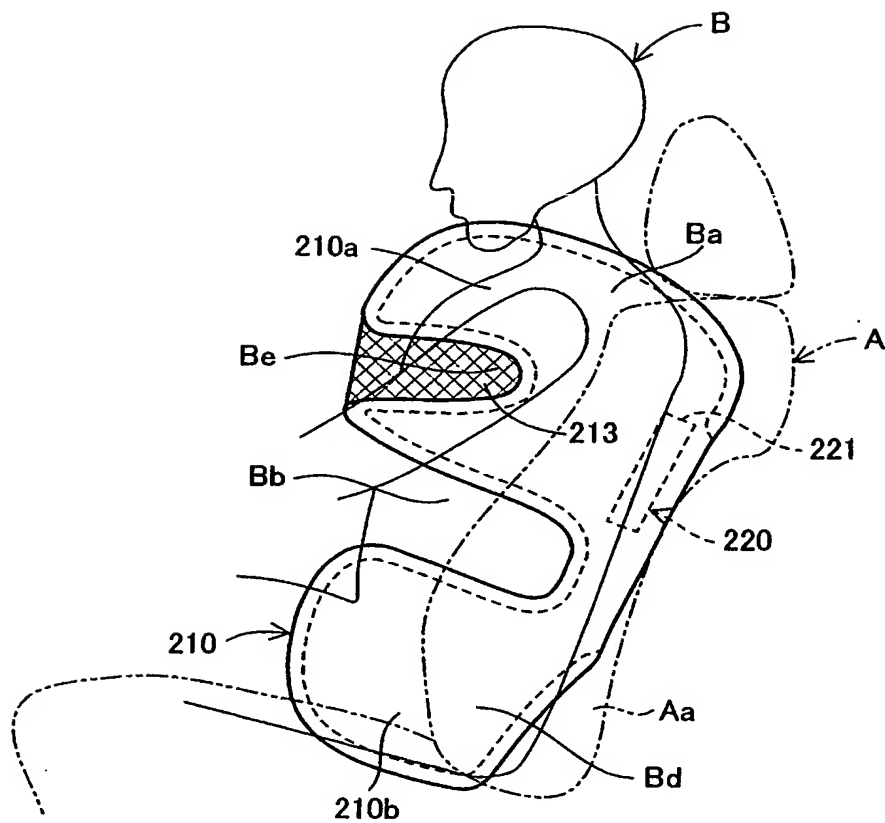
【図 10】



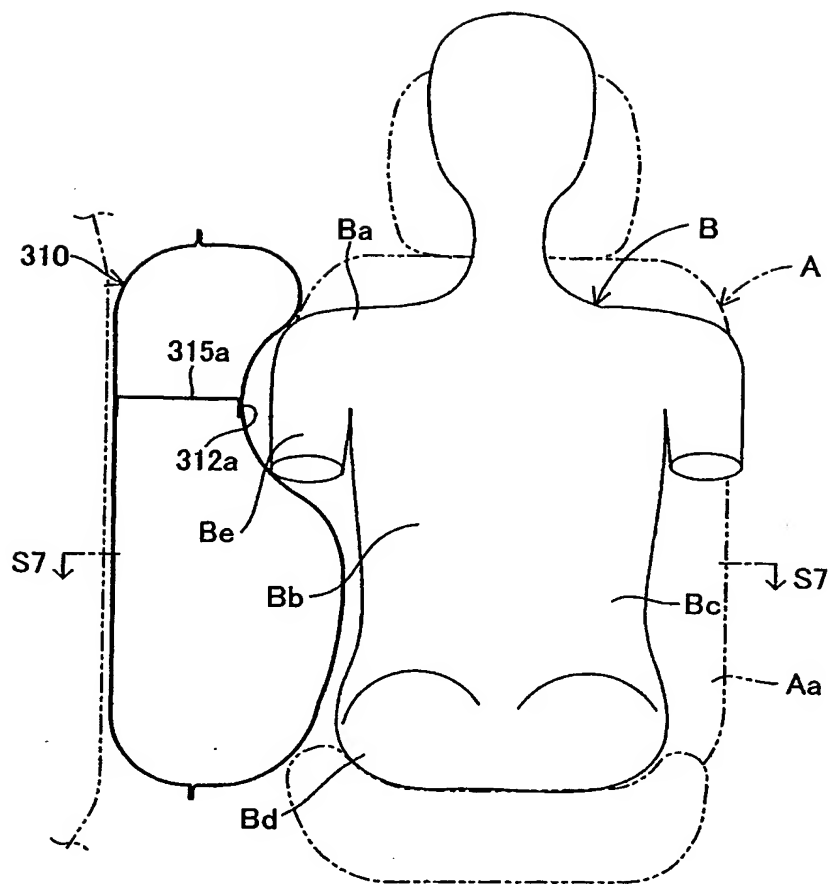
【図 11】



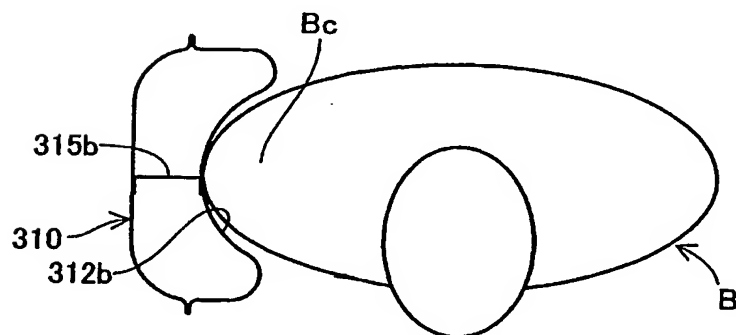
【図 12】



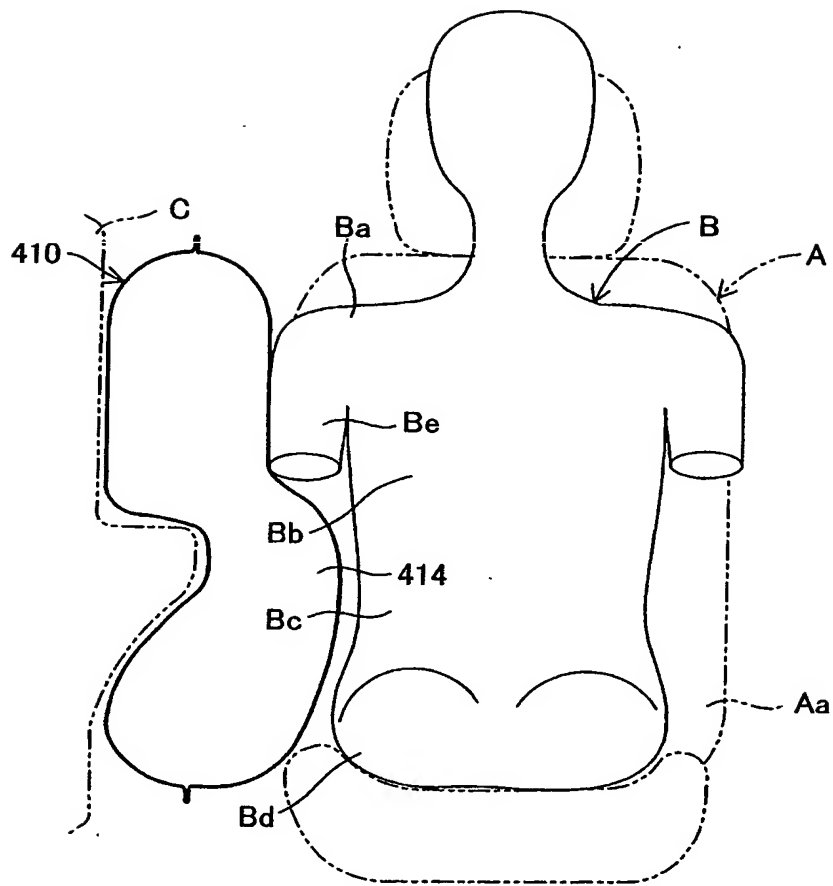
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制すること。

【解決手段】 乗員保護装置は、車両の側面衝突時等に、インフレーター 20 から供給されるガスにより乗員 B のドア側の側部にて膨張展開して乗員 B の肩部 B a から腰部 B d を保護するエアバッグ袋体 10 を備えている。この乗員保護装置では、エアバッグ袋体 10 が、膨張展開時に、乗員 B の上腕部 B e を収容可能な凹部 12 を有している。このため、エアバッグ袋体 10 から乗員 B の上腕部 B e を介して乗員 B の胸部 B b に加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員 B の胸部 B b に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【選択図】 図 1

## 認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-011514
受付番号	50300083130
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成15年 1月21日

## &lt;認定情報・付加情報&gt;

【提出日】	平成15年 1月20日
【特許出願人】	
【識別番号】	000003207
【住所又は居所】	愛知県豊田市トヨタ町1番地
【氏名又は名称】	トヨタ自動車株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100088971
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名 古屋KSビル プロスペック特許事務所
【氏名又は名称】	大庭 咲夫
【選任した代理人】	
【識別番号】	100115185
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名 古屋KSビル プロスペック特許事務所
【氏名又は名称】	加藤 慎治

次頁無

特願 2003-011514

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000003207]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住所

愛知県豊田市トヨタ町1番地

氏名

トヨタ自動車株式会社